

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930. — N° 32

REPÉRAGE DE L'URETÈRE DANS LES INTERVENTIONS PELVIENNES CHEZ LA FEMME

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 13 Décembre 1929

PAR

Hilaire-Marius-Paul-Maurice TÉREAU

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à HANOÏ (Tonkin) le 11 Octobre 1903.

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	<i>Président.</i>
		ROCHER, professeur	{ <i>Juges.</i>
		JEANNENEY, agrégé	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE D'ALBRET
G. ROULLEAU
100, COURS D'ALBRET, 100

1929



Digitized by the Internet Archive
in 2026

1929-1930. — N° 32

REPÉRAGE DE L'URETÈRE DANS LES INTERVENTIONS PELVIENNES CHEZ LA FEMME

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 13 Décembre 1929

PAR

Hilaire-Marius-Paul-Maurice TÉREAU

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à HANOÏ (Tonkin) le 11 Octobre 1903.

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	<i>Président.</i>
		ROCHER, professeur	
		JEANNENEY, agrégé	<i>Juges.</i>
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE D'ALBRET
G. ROULLEAU

100, COURS D'ALBRET, 100

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH,
RIVIERE, BARTHE, LE DANTEC.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	VERGER.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	CASSAET.	Médecine expérimentale	MAURIAC.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	TEULIERES.
id.	BEGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orth.	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques gén.	CARLES.	Clinique gynécologique	GUYOT.
Clinique d'accouchements	ANDERODIAS	Clinique méd. malad. des enfants.	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microsc. clin.	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale ...	DENIGES.
Anatomie	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceut.	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie ..	G. DUBREUIL	Médec. colon. et cliniq. des maladies coloniales.	BONNIN.
Physiologie	PACHON.	Clinique des mal. cutanées et syph.	PETGES.
Hygiène	AUCHE.	Clinique des mal. des voies urin.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie ...	LANDE.	Clinique des malad. nerv. et ment.	ABADIE.
Electroradiologie et clinique d'elect. médicale	RECHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée..	LABAT.
Botanique et matière médicale...	BEILLE.	Hydrologie thérapeut. et climatiqu.	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM. DELAUNAY (Physiologie). MICHELEAU, LEURET, DUPERIE (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUBECQ.	Chirurgie générale	PAPIN.
Histologie	LACOSTE.	id.	JEANNENE.
Anatomie pathologique	MURATET.	id.	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS.	id.	LOUBAT.
Médecine générale	CREYX.	Obstétrique	PERY.
id.	N.	id.	N.
id.	AUBERTIN.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DAMADE.	Dermatologie et syphiligraphie ...	JOULIA.
id.	PIECHAUD.	Pharmacie	GOLSE.
Maladies mentales	PERRENS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire	CAVALIE.	Ophtalmologie	CABANNES.
Médecine opératoire	PAPIN.	Pharmacie chimique	GOLSE.
Accouchements	PERY.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes,			
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation profess.			MM. N. GOURDO.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend n'en donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE - A MA MÈRE

Puisse ce modeste ouvrage être un
faible gage de l'immense reconnaissance
que je leur dois.

A MA SŒUR ET A MON FRÈRE

A MES ONCLES ET A MES TANTES

A MES COUSINS ET A MES COUSINES

A MES CAMARADES LES DOCTEURS
MARCEL BASTOUIL
ET HENRI ORTHOLAN

A MES CAMARADES DE L'ÉCOLE DE SANTÉ NAVALE

A MES AMIS

A TOUS MES MAÎTRES

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BRUGÈRE

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES COLONIES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER D'ACADÉMIE

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF DE 2^e CLASSE MIRGUET

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE ET DES COLONIES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

PROFESSEUR DE CLINIQUE GYNÉCOLOGIQUE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

ET DE L'ORDRE DE SAINTE-ANNE DE RUSSIE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Nous le remercions du grand honneur
qu'il nous a fait en acceptant la présidence
de notre Thèse et l'assurons de notre très
respectueuse reconnaissance.

AVANT-PROPOS

A la veille de quitter l'Ecole du Service de Santé de la Marine et la Faculté de Médecine de Bordeaux, au moment d'achever par ce modeste travail les longues mais heureuses années d'études que nous venons de vivre, il nous est un devoir d'exprimer notre reconnaissance à tous nos maîtres. Nous voudrions pouvoir nommer ici tous ceux qui, au cours de nos études, ont contribué à notre développement intellectuel, depuis nos premiers maîtres d'école jusqu'à nos chefs de la Marine, nos maîtres de la Faculté de Médecine et des hôpitaux et les remercier un à un

Cependant, nous tenons particulièrement à assurer de notre profonde gratitude M. le Professeur Guyot qui nous a inspiré le sujet de ce travail et nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse; nous le prions de croire à notre très vive reconnaissance. Son excellent enseignement au cours de ses visites journalières et ses remarques cliniques demeureront la base de notre carrière médicale.

Nous remercions aussi bien sincèrement M. le Docteur Villar qui nous a guidé avec tant de bonne grâce dans l'exécution de ce travail; nous garderons toujours le souvenir des conseils judicieux qu'il nous donna et de la bonté qu'il témoigna si souvent à notre égard.

Nous emporterons le regret d'une vie d'étudiant trop vite écoulée, et c'est surtout à nos camarades de l'Ecole de Santé Navale qu'ira notre pensée; le sort aura beau nous séparer, du moins garderons-nous pieusement le cher souvenir des années d'étude et de jeunesse passées côte à côte.

Enfin, nous assurons nos parents de notre vive reconnaissance et de notre grande affection. Ils ont su reculer les limites de l'amour et du dévouement. Toute une vie de douce sollicitude filiale arrivera à peine à nous acquitter envers eux.

REPÉRAGE DE L'URETÈRE

DANS LES INTERVENTIONS

PELVIENNES CHEZ LA FEMME

INTRODUCTION

Le repérage de l'uretère est une question de technique opératoire qui a, de tout temps, suscité l'intérêt des chirurgiens et en particulier des chirurgiens-gynécologues; tout a été dit sur cet important sujet, et de trop grands noms s'y trouvent attachés pour que nous ayons pu envisager ici de remettre cette question à l'ordre du jour.

Aussi, la portée de notre ouvrage est-elle tout autre; notre but a été de mettre en évidence l'utilité de la *radiographie urétérale* comme adjuvant éventuel des procédés de technique chirurgicale et de montrer qu'elle leur permet d'arriver à une découverte plus rapide et plus précise des conduits urinaires.

Cette radiographie des uretères a jusqu'à présent appartenu exclusivement au domaine des urologistes qui y ont vu rapidement une aide merveilleuse dans le diagnostic des calculs et des rétrécissements urétéraux; et, à ce sujet, les ouvrages ne manquent pas qui traitent de la question,

depuis la communication de Guyon, en 1896, à l'Académie de Médecine, jusqu'aux articles très documentés de Pasteau et Belot en octobre 1929.

Mais en Gynécologie il n'en est presque pas question : quelques allusions faites par Marion qui émet l'idée de l'utilité probable de la radiographie urétérale pour la bonne conduite des interventions pelviennes chez la femme; un article de Paul Petit-Dutaillis, de Paris, qui, à propos d'une utéro-salpyngographie, a eu l'idée de faire une radiographie des urètres : tels sont les timides essais que l'on relève sur ce sujet. Cette étude n'a en somme pas encore été faite.

Sur les conseils de M. le Professeur Guyot, nous avons entrepris de traiter cette grosse question. Nous essaierons de montrer toute l'utilité de cette incorporation de la radiographie urétérale dans le domaine des interventions gynécologiques. Des observations souligneront l'intérêt immimement pratique de cette radiographie des urètres dans différents cas de déviation de ces conduits constatés opératoirement.

Nous souhaitons enfin que ce petit ouvrage ne soit que le prélude d'une longue série d'études sur ce sujet et que, d'ici quelques années, la radiographie des urètres en gynécologie soit utilisée aussi couramment que celle de la cavité utérine et de ses annexes.

CHAPITRE I

L'URETERE.

TRAJET PELVIEN CHEZ LA FEMME.

Il est nécessaire, au début de cette étude, de rappeler l'anatomie de l'uretère, et surtout ses rapports dans le cours de son trajet pelvien. La connaissance de ces rapports est indispensable pour comprendre l'étendue des difficultés auxquelles devra faire face le chirurgien dans les interventions, même les plus simples, pour découvrir ce conduit sans risque de le blesser. On concevra ainsi dès le début de cet ouvrage l'importance majeure du radio-diagnostic urétéral dans les cas où son trajet pelvien se trouve modifié.

Généralités.

L'uretère est un conduit musculo-membraneux qui s'étend du bassin à la vessie. D'après Sappey, l'uretère a une longueur de 25 centimètres environ.

Trajet. Direction.

Du sommet du bassin l'uretère descend à peu près verticalement, appliqué contre la paroi postérieure de la

fosse lombaire; il descend ensuite jusqu'au détroit supérieur; là croise les veines iliaques en décrivant des sinuosités dont les courbes s'adaptent aux saillies que forment ces vaisseaux; l'uretère plonge enfin dans la cavité pelvienne; un peu au-dessus de l'épine sciatique le canal s'infléchit et se porte en avant, en dedans et en bas jusqu'à son abouchement dans la cavité vésicale. D'où sa division classique en quatre portions : lombaire, iliaque, pelvienne, vésicale.

Nous ne nous occuperons ici que de la portion pelvienne qui seule intéresse notre sujet, laissant de côté le segment vésical sans intérêt pratique.

Rapports de la portion pelvienne de l'uretère chez la femme.

La portion pelvienne est la plus longue des quatre portions de l'uretère. Elle mesure à elle seule 13 à 14 centimètres sur 25 centimètres de longueur totale.

Dans la cavité pelvienne, l'uretère décrit une courbe concave en avant et en dedans, à laquelle on reconnaît trois segments : un premier, *segment pariétal, rétroligamentaire*; une seconde portion dans l'intérieur du ligament large, *interligamentaire* ou *latéro-utérine* et une troisième au devant du ligament large *préligamentaire, pré-utérine* ou *vaginale*.

A) Segment pariétal, rétroligamentaire.

Il suffit de relever l'aileron postérieur du ligament large pour apercevoir plus ou moins immédiatement saillante la première portion de l'uretère pelvien. Appliqué contre la paroi pelvienne, le segment rétro-ligamentaire descend le long du bord postérieur de la fossette ovarienne, formée par une dépression entre les artères iliaques interne et

externe. L'uretère constitue avec l'artère hypogastrique la limite postérieure de cette fossette; elle est due en effet aux reliefs que forment autour d'elle : le ligament large en bas et en avant, les vaisseaux hypogastriques et l'uretère en arrière.

L'uretère présente dans ce segment des rapports importants d'une part avec l'infundibulum de la trompe et l'ovaire; d'autre part avec l'artère utérine et le pédicule vasculaire utéro-ovarien.

En effet, l'ovaire qui habite la fossette est tout près de l'uretère; en outre, par suite de la laxité du mésosalpynx, la trompe tombe souvent en arrière de l'ovaire et sa portion terminale, le pavillon, vient se mettre en rapport avec l'uretère. On conçoit donc dès maintenant qu'une poussée inflammatoire dans l'ovaire ou la trompe, entraînant par la suite des adhérences entre l'uretère et le péritoine pariétal, puisse aisément englober l'uretère et l'exposer à une blessure chirurgicale dans l'ablation des annexes.

Enfin, l'uretère offre des connexions importantes avec les vaisseaux de l'utérus et des annexes. *L'artère utéro-ovarienne* le cotoie en dehors pendant les premiers centimètres de son trajet pour s'en séparer ensuite et monter vers le bord supérieur du ligament large — alors que l'uretère plonge dans le bassin — exposant ainsi l'uretère à être lié à son entrée dans le bassin, en même temps que le pédicule utéro-ovarien, comme le fait s'est produit quelquefois. *L'artère utérine* se place, dès son origine, en avant de l'uretère et chemine avec lui, tandis que les veines utérines se placent en arrière.

B) Segment latéro-utérin ou interligamentaire.

Ainsi accompagné, l'uretère s'engage sous le mésométrium, ou base des ligaments larges, en pénétrant par la partie la plus externe. D'après Vallin et Gosset, ce point de

pénétration n'est pas aussi rapproché du bord externe du ligament large et, à leur avis, l'uretère gagne la base de celui-ci par le plus court chemin. Il parcourt sa base un peu obliquement de dehors en dedans, occupant le milieu de la distance qui sépare la paroi pelvienne de l'utérus, c'est-à-dire à 2 centimètres de l'utérus et de la paroi pelvienne, d'après Ricard.

D'après Luschka, par suite de la déviation de l'utérus à droite, cet organe est plus rapproché de l'uretère de ce côté.

La topographie de l'uretère dans la région sous-ligamentaire est très importante à connaître pour le gynécologue. Il convient de penser aux rapports de l'uretère avec : l'artère utérine, les plexus veineux, les lymphatiques et les nerfs, le col utérin.

1° L'uretère pelvien en effet, dès le début de son trajet sous-ligamentaire, rencontre *l'artère utérine* et chemine sur une longueur de 2 à 3 centimètres en arrière et en dedans de cette artère; ensemble uretère et artère utérine se portent vers le col utérin. Mais, arrivés à 3 centimètres environ de ce col, l'artère utérine et l'uretère jusque-là contigus, se séparent : l'artère change brusquement de direction : elle s'infléchit en dedans et en haut, *croise l'uretère en passant en avant de lui* et gagne le bord correspondant de l'isthme de l'utérus, tandis que, au-dessous et en dedans de l'artère utérine, l'uretère continue son trajet obliquement descendant vers la vessie.

2° Auprès du col de l'utérus l'uretère chemine entre deux réseaux veineux. En dedans c'est le plexus utéro-vaginal formé de veines qui recueillent le sang de l'utérus et de la partie supérieure du vagin; ce plexus a deux veines efférentes : la veine utérine antérieure qui passe devant l'artère et l'uretère et la veine utérine postérieure beaucoup plus volumineuse qui passe derrière l'uretère,

Ces deux veines se réunissent en un tronc unique qui court derrière l'uretère. En dehors de l'uretère chemine le plexus vésico-vaginal qui s'anastomose avec les précédents et que nous retrouverons dans la région suivante.

3° *La chaîne des lymphatiques* du col accompagne l'artère et la veine utérine antérieure en passant devant l'uretère. Sappey, Lucas-Championnière ont décrit à ce niveau un petit ganglion qui paraît inconstant.

Enfin, les *filets nerveux* aux mailles nombreuses du plexus latéro-cervical avec le ganglion de Lee et de Frankenhaüser entourent les vaisseaux.

4° *Col utérin.* — Dans l'épaisseur même du ligament large, l'uretère se dirige en dedans pour gagner la face antérieure du col. D'après Waldeyer, l'uretère est à un centimètre du col; d'après Funke, l'uretère gauche est à 8 millimètres de l'utérus et le droit à 15 ou 20. Les deux uretères se rapprochent de plus en plus.

C) *Segment pré-ligamentaire.*

Ici, le rapport le plus important est celui qui existe avec les culs-de-sac vaginaux. Etendu entre le ligament large et la face postérieure de la vessie, l'uretère dépasse le niveau inférieur du col et se rapproche peu à peu du *cul-de-sac latéral* dont il reste séparé par une distance de 1 centimètre environ, pour arriver sur le cul-de-sac antérieur où il chemine sur une étendue de 15 à 20 millimètres, s'incrustant pour ainsi dire dans le vagin, et se termine dans la vessie.

Au niveau de ce segment, il n'a plus de rapports avec l'artère utérine qui l'a abandonné pour monter vers la corne utérine. Mais il est croisé par cinq ou six petites artères qui vont s'épuiser dans le cul-de-sac vaginal antérieur et le bas-fond de la vessie, d'où le nom de vésico-vaginales.

De plus, on trouve à ce niveau des lymphatiques volumineux et tortueux qui émergent du col (Poirier) et, une fois sur trois, dans la paroi même du vagin, des vestiges du canal de Gardner (Riedel). Ce rapport explique comment on a pu, en présence d'un trajet canaliculé anormal situé dans cette région, hésiter relativement à son interprétation entre un canal de Wolff persistant et un uretère double. L'uretère chemine ainsi dans le tissu cellulaire qui sépare la vessie du vagin; c'est ce tissu cellulaire que l'on décolle pour repousser en haut la vessie et les uretères y adhérent, quand on va faire la section du vagin dans l'abdominale totale. On prévoit facilement par suite de ces rapports, que l'uretère peut être lésé dans le segment vaginal.

Enfin, quand les uretères pénètrent dans la paroi vésicale, ils sont à 4 centimètres l'un de l'autre.

D) *Vaisseaux de l'uretère.*

... Nous devons enfin donner quelques renseignements sur la vascularisation de l'uretère; nous verrons en effet, par la suite, l'importance de la connaissance de ces vaisseaux pour éviter la nécrose secondaire du conduit urinaire.

Les vaisseaux de l'uretère sont brièvement mentionnés dans les traités classiques. Ils ont été étudiés par Feitel (1901), Byron, Robinson, Sampson (1904), et enfin Latarjet et Laroyenne (1907).

D'après ces auteurs : la portion pelvienne de l'uretère est irriguée par l'artère ou les artères urétérales inférieures qui naissent de l'iliaque interne et abordent l'uretère au-dessous du détroit supérieur; après un court trajet de 2 à 3 centimètres elles se divisent en deux branches, ascendante et descendante.

Toutes ces branches nourricières s'unissent les unes aux autres et forment un *réseau anastomotique dans le sens longitudinal*. Ce caractère dichotomique de la division des artères de l'uretère permet de distinguer ce conduit de

l'artère hypogastrique, dont les vasa-vasorum sont perpendiculaires à sa direction. Les vaisseaux nourriciers de l'uretère sont situés au-dessous et non pas dans l'épaisseur de l'adventice urétéral qui fait partie intégrante de l'uretère et reste avec lui quand on isole le conduit du péritoine et du tissu cellulaire sous-péritonéal. Cette disposition sous-adventicielle permet de comprendre le peu de fréquence des nécroses consécutives à la dénudation de l'uretère, mais tout l'intérêt aussi qu'il y a à disséquer soigneusement l'uretère et par conséquent à bien connaître son réseau vasculaire sous-adventiciel.

CHAPITRE II

RAPPORTS DE L'URETERE ET DES AFFECTIONS

PELVIENNES D'ORDRE GENITAL.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Du fait de relations aussi étroites, toute malformation anatomique dans le cours du trajet pelvien de l'uretère, tout changement de volume, de situation des organes génitaux de la femme, peuvent plus ou moins modifier ces rapports, rendre très délicat le diagnostic pré-opératoire du trajet précis du conduit urinaire, et ainsi augmenter considérablement la difficulté du repérage opératoire de l'uretère. Il en résulte que le champ ouvert aux blessures urétérales est vaste dans ces cas-là. Pour mieux nous en rendre compte, nous allons faire une étude d'ensemble des différentes anomalies que peut présenter l'uretère et étudier ensuite les différents rapports qui peuvent exister entre l'uretère, normal ou pathologique, et les tumeurs et inflammations des organes génitaux de la femme.

I. — Les anomalies de l'uretère pelvien.

Il est assez rare en réalité de trouver des malformations du conduit urinaire; mais leur importance est si grande au point de vue opératoire qu'il convient de les bien con-

naître. Ces malformations sont presque toutes d'ordre congénital; aussi ne nous occuperons-nous que de celles-ci, laissant de côté les rétrécissements acquis consécutifs aux urétéro-pyélo-néphrites.

L'uretère dans son trajet pelvien peut présenter congénitalement soit des anomalies de forme ou de calibre, soit des anomalies de division.

A) *Anomalies de forme, de calibre : coudures, rétrécissements, dilatation.*

Les *coudures* sont très fréquentes dans la région pelvienne; et nous avons vu au chapitre précédent concernant l'anatomie de l'uretère pelvien que, normalement, l'uretère s'adaptait aux saillies formées par les vaisseaux iliaques. Ce sont donc là déjà des coudures normales qui existent plus ou moins prononcées chez tous les sujets. On conçoit qu'elles puissent être beaucoup plus accentuées. Thompson et Roberts invoquent, pour expliquer un bon nombre de ces coudures de l'uretère, le mouvement de rotation que le conduit exerce autour du canal de Wolff; c'est là une hypothèse fort plausible, mais nullement démontrée.

Les *rétrécissements* sont moins fréquents. Notons quelques rétrécissements qui existent à l'état normal : le point où l'uretère sort de la paroi vésicale, puis la région où il croise les vaisseaux iliaques. Mais, dans le trajet même de l'uretère, on peut voir des rétrécissements au-dessus desquels l'uretère est distendu d'une façon considérable.

La *dilatation congénitale des uretères* peut s'observer dans deux cas différents : a) Dans les cas de rétrécissement congénital de l'urètre : la dilatation des uretères n'est alors qu'une complication de cette anomalie.

b) Sans rétrécissement de l'urètre, et sans aucun obstacle à la miction : dilatation primitive.

B) *Anomalies de division : bifidité et duplicité de l'uretère.*

De toutes les anomalies de l'uretère, la bifurcation précoce ou tardive (bifidité) et le dédoublement total (duplicité) constitue la classe la plus nombreuse et la plus intéressante. Sa fréquence est telle qu'on ne saurait la considérer comme une simple curiosité, mais comme une sérieuse aggravation de la difficulté opératoire. Morgagni trouve plusieurs cas de cette anomalie; pour Poirier, les cas de duplicité urétérale ne se comptent plus; ils se rencontrent 3 fois sur 100 cas. Ces anomalies siègent plus souvent du côté gauche que du côté droit.

Les auteurs les groupent habituellement de la façon suivante :

- 1° Uretère bifide unilatéral.
- 2° Uretère bifide bilatéral.
- 3° Uretère double unilatéral.
- 4° Uretère double bilatéral.
- 5° Uretère double d'un côté et uretère bifide de l'autre.
- 6° Diverticules de l'uretère.
- 7° Uretère double dont l'un est aveugle.

La bilatéralité de l'anomalie s'observe une fois sur quatre au moins.

Uretères bifides unilatéraux et uretères bifides bilatéraux. — Le premier degré, le plus simple, consiste dans une bifurcation unilatérale partielle ou totale du conduit urinaire. Mais la bifidité peut être bilatérale, chose assez rare d'ailleurs. Pendant leur trajet, s'effectue un croisement des deux canaux : en traversant le bassin, l'uretère supérieur passe derrière l'uretère inférieur. L'ensemble présente donc l'aspect d'un X allongé. Le croisement en spirale indiqué par Weigert ne s'observe jamais. Les deux uretères peuvent aboutir côte à côte dans la vessie ou bien l'un des deux peut aboutir dans le vagin ou à la vulve; dans quelques cas, on a vu un uretère aboutir dans le rectum.

Urètre double d'un côté, bifide de l'autre. — D'après Tyson et Jolly, cette malformation est assez rare; ce n'est d'ailleurs qu'une association des anomalies précédentes.

Urètre double dont l'un est aveugle. Diverticules de l'urètre. — Ce sont des malformations assez rares; on peut voir un urètre double dont les deux éléments aboutissent à la vessie, l'un d'eux cependant étant oblitéré sur un point de son trajet (urètre borgne), ou bien il s'agit d'un urètre imperforé qui se termine en bas en cul-de-sac : ce sont les diverticules urétéraux.

II. — L'urètre et les tumeurs et inflammations pelviennes.

Le repérage de l'urètre devient plus délicat encore lorsqu'une tumeur ou une inflammation pelvienne viennent à en modifier le trajet, que cet urètre soit normal ou pathologique. On conçoit en effet que toute *augmentation de volume l'utérus* puisse tirailler et comprimer ce conduit. Les *affections annexielles* peuvent également enserrer l'urètre et modifier son trajet. Nous allons étudier, au point de vue anatomie pathologique, les différents rapports qui peuvent exister entre l'urètre d'une part et les tumeurs et inflammations utéro-annexielles d'autre part.

A) LES RAPPORTS ENTRE LES TUMEURS DE L'UTERUS ET L'URETERE

1) Les fibro-myomes de l'utérus et l'urètre.

L'augmentation de volume de l'utérus peut modifier considérablement les rapports entre cet organe et l'urètre.

La tumeur. — Pour comprimer l'uretère, il semble nécessaire que le fibrome atteigne un certain volume. On conçoit également que certains fibromes « mal placés » puissent plus facilement que d'autres, à égalité de volume, comprimer, soulever, étirer les uretères. Le plus souvent, les fibromes incriminés ont les dimensions d'une tête d'enfant ou davantage. C'est le cas pour l'observation n° X, où la radiographie montre un volumineux fibrome déviant fortement l'uretère droit en dehors.

La forme et le point de départ du fibrome ne sont pas chose indifférente. Les myomes sous-péritonéaux du fond de l'utérus sont relativement peu dangereux, ils ne le deviennent qu'au cas où ils s'enclavent dans le petit bassin, au lieu de se développer dans la cavité abdominale. Les myomes des faces le sont davantage et ils semblent l'être d'autant plus qu'ils se développent plus bas. Les plus dangereuses sont les tumeurs de l'isthme et du col utérin; de même, les fibromes du ligament large qui retentissent plus facilement sur le segment utéro-vaginal de l'uretère.

La dégénérescence des fibromes est également à considérer : la calcification du fibrome, sa dégénérescence maligne, son infection, sa gangrène peuvent jouer un rôle en augmentant la consistance et les dimensions du fibrome.

Les uretères. — La compression directe des uretères peut se faire entre la tumeur et les parois du bassin. L'uretère vaginal peut être comprimé contre le pubis; l'uretère pelvien peut être comprimé soit au détroit supérieur, soit plus bas. La compression est le plus souvent large et se fait sur une assez longue étendue plus tôt qu'en un point déterminé.

En dehors même de toute compression réelle contre les parois du bassin, l'uretère peut être suffisamment déplacé, soulevé, étiré par certains fibromes. Il peut être refoulé en avant sous le péritoine (Kelly). Il peut être refoulé en arrière (Cabot). Il peut être logé dans une gouttière à la surface du fibrome (Hanot) ou même être inclus dans un véritable tunnel (Fabricius, Ruhl). On conçoit qu'en pareil

cas l'uretère fasse en quelque sorte partie de la tumeur. Mais, alors même qu'il reste à sa surface, l'uretère peut être fort adhérent, au point que l'ablation de la tumeur nécessite la résection d'une certaine étendue d'uretère. Les adhérences sont fonction d'inflammations antérieures. L'uretère traduit sa compression par une dilatation qui commence au-dessus du point comprimé. La dilatation porte fréquemment sur les deux uretères; quand elle n'existe que d'un seul côté, on la rencontre aussi bien sur les uretères droits que sur les uretères gauches.

Enfin, cette compression des uretères retentit fatalement sur le rein, qui est atteint d'hydronéphrose ou de pyélonéphrite avec atrophie du parenchyme rénal. Et, en présence d'une femme atteinte de fibro-myome utérin, avec complication rénale, on devra toujours penser à la compression de l'uretère par la tumeur. C'est ce que nous montre l'observation n° XI, où nous voyons se déclarer une pyélonéphrite chez une femme présentant un fibrome qui comprimait l'uretère gauche.

2) *Les cancers du col de l'utérus et l'uretère.*

Seuls les cancers du col de l'utérus intéressent les uretères; ceux du corps utérin les respectent habituellement. L'observation de Kirmisson semble exceptionnelle dans laquelle un cancer du corps de l'utérus s'accompagnait d'une adénopathie considérable formant une masse pelvienne qui comprimait l'uretère droit et une masse abdominale entourant l'aorte et la veine cave.

On peut dire que tout cancer du col utérin, livré à lui-même, est destiné tôt ou tard à retentir sur les uretères. Les statistiques d'autopsie de cancers du col nous montrent la fréquence des lésions urétérales qu'ils provoquent. Sur 51 autopsies, Caron et Féré ont rencontré 40 fois de la dilatation d'un ou des deux uretères.

Les uretères sont rapidement intéressés quand le cancer a franchi les limites de la matrice. Les infiltrations néoplasiques tendent à comprimer les uretères soit vers leur embouchure vésicale, en pleine cloison vésico-vaginale, soit dans le ligament large. Mais c'est surtout dans la région para-cervicale que se fait la compression; il y a souvent en effet dans cette région une induration soit inflammatoire, soit néoplasique qui s'étend jusqu'au tissu cellulaire qui entoure l'uretère et l'englobe complètement. Cette compression des uretères s'explique d'ailleurs facilement : dans le cancer du col, en effet, la vessie et les ligaments larges sont fréquemment envahis par l'infiltration néoplasique; or, l'envahissement de la vessie se fait presque toujours en pleine zone urétérale; on conçoit donc facilement que les deux uretères, ou l'un d'entre eux, soient comprimés. Il en est de même pour l'envahissement des ligaments larges; ici, l'infiltration néoplasique constitue aux uretères cette demi-gouttière dans laquelle on est trop souvent obligé de les sculpter au cours des hystérectomies abdominales pour cancer. Lorsque ces infiltrations s'accroissent, elles s'étendent loin au-delà des uretères et ceux-ci pénètrent comme dans un tunnel dans la masse néoplasique.

Les ganglions qui se trouvent à la bifurcation de l'iliaque primitive peuvent comprimer les uretères, car ces ganglions sont fréquemment envahis dans le cancer du col.

L'infiltration néoplasique peut agir sur un seul uretère ou les atteindre tous les deux; les lésions nées près de la ligne médiane du col ont plus volontiers tendance à retentir sur les deux uretères, tandis que les lésions à point de départ franchement latéral peuvent pendant longtemps n'agir que sur l'uretère situé du côté malade. Il n'en est pas moins vrai que la compression des uretères tend à être bilatérale. Sur leurs 51 autopsies, Caron et Féré ont trouvé 21 fois des lésions bilatérales et 19 fois des lésions unilatérales.

Les infiltrations néoplasiques compriment, mais ne déplacent pas, ou très peu, les uretères; dans quelques cas, cependant, il y a rétraction squirrheuse de tous les tissus péri-utérins et l'uretère se trouve attiré tout au voisinage du col. Dans d'autres cas, le cancer ayant envahi le vagin, le cul-de-sac latéral est refoulé vers l'uretère que l'on peut confondre alors avec les plexus veineux vésico-utérins et vésico-vaginaux.

De cette compression, il résulte nécessairement un rétrécissement de la lumière urétérale; et c'est là le point le plus important au point de vue de l'opérabilité du cancer du col; car la compression peut être telle qu'elle détermine une oblitération complète du conduit, ce qui est d'un pronostic fâcheux pour le rein correspondant; dans ces cas de striction totale, en effet, l'uretère est pratiquement indisséquable et l'intervention devient inutile. On voit déjà tout l'intérêt qu'il y aurait à pouvoir porter un diagnostic absolument certain de conservation ou d'oblitération totale de la lumière de l'uretère.

B) LES TUMEURS LIQUIDES ET SOLIDES DE L'OVAIRE ET LES URETERES.

La tumeur ovarienne.

Toutes les tumeurs de l'ovaire, pourvu qu'elles aient un volume suffisant, peuvent comprimer les uretères. Les tumeurs liquides jouent leur rôle comme les tumeurs solides. La tumeur la plus habituellement incriminée est le kyste multiloculaire de l'ovaire plus ou moins parsemé de parties solides, le *cysto-épithéliome*. Mais il s'agissait de soi-disant sarcomes chez les malades de Rochet et Kouwer et de fibrosarcome chez celle de Hessel; Jolly a rencontré 6 fois des carcinomes.

Les tumeurs bénignes agissent par leur volume; elles peuvent se mouler complètement sur le bassin, s'y encla-

ver et réaliser malgré leur contenu liquide une large compression. Les tumeurs malignes peuvent agir également par leur volume (cas de Rochet), mais aussi par infiltration, à la manière des cancers du petit bassin.

La compression urétérale peut être le fait d'une tumeur unilatérale, comme d'une tumeur des deux ovaires.

Les tumeurs qui ont peu de tendance à se porter dans l'abdomen, et qui se développent surtout dans le bassin, comme les tumeurs intraligamentaires, sont plus spécialement redoutables.

L'uretère.

Les lésions de l'uretère sont unilatérales ou bilatérales; elles semblent plus fréquemment localisées à l'un des uretères. L'uretère dilaté peut l'être sur tout son trajet ou seulement à partir du détroit supérieur, suivant le niveau de la compression. L'uretère peut être coincé entre la tumeur et la paroi pelvienne, soit seulement au niveau de sa terminaison — il est alors comprimé contre le pubis — soit dans une partie plus ou moins grande de son trajet pelvien, jusqu'au détroit supérieur. La compression contre la paroi pelvienne n'est d'ailleurs pas indispensable et Olshauser signale un cas où l'uretère était soulevé, étiré, à la surface d'un kyste développé dans le ligament large.

Selon qu'il s'agit d'une tumeur ou d'un kyste de l'ovaire, les rapports entre l'uretère et l'ovaire ne se font pas de la même façon. Lorsqu'il s'agit d'une tumeur ovarienne, l'uretère qui, d'ordinaire, est refoulé, comprimé, dévié même, peut être, de plus, *englobé* par la tumeur. S'il s'agit d'un kyste de l'ovaire, des brides péritonéales et épiploïques peuvent créer des adhérences entre l'ovaire et l'uretère, qui sont alors intimement liés au point que l'intervention chirurgicale devient dangereuse pour le conduit urinaire (observation n° VIII).

Ici encore, comme pour le fibrome, la compression de l'uretère réagit directement sur le rein; et toute affection rénale chez une femme atteinte de tumeur ovarienne doit aussitôt faire penser à une compression urétérale.

Notons enfin un cas assez rare : un uretère double comprimé par un kyste de l'ovaire. Bert en a fourni une observation : une tumeur kystique de l'ovaire était adhérente à l'une des cornes de l'utérus. L'autopsie a permis de constater que cette malade avait deux uretères du côté droit. Du côté opposé, l'uretère était normal.

C) DES RELATIONS ENTRE LES TUMEURS

DES LIGAMENTS LARGES ET L'URETERE.

Nous étudierons surtout les tumeurs qui s'enclavent dans la base du ligament large; ce sont celles qui offrent les rapports les plus importants; elles seules, en effet, créent de grands déplacements des organes pelviens, et l'uretère, en particulier, est, de tous, celui qui est le plus souvent dévié, par suite de son parcours en pleine région ligamentaire. Il en résulte des rapports anormaux qui peuvent être la cause de graves blessures du conduit urinaire au cours d'une intervention. Aussi cette question a-t-elle été étudiée de près dernièrement par Forgue et Crousse au IV^e Congrès de Gynécologie et d'Obstétrique en 1925. Ces auteurs montrent que l'ablation des tumeurs incluses s'accordent moins que jamais d'une chirurgie d'improvisation; le diagnostic préopératoire du trajet urétéral s'impose. Mais, purement clinique, ce diagnostic ne peut être suffisant, en dépit des notions d'anatomie pathologique très précises que donnent ces auteurs; le radio-diagnostic urétéral seul peut donner une connaissance exacte du trajet précis de l'uretère.

La tumeur intraligamentaire.

Nous n'envisagerons pas ici les différentes variétés anatomo-pathologiques de tumeurs incluses; elles sont très diverses, comme le montre Forgue. Nous ne retiendrons que les cas des fibromes et des kystes intra-ligamentaires et accessoirement celui du phlegmon du ligament large.

La tumeur incluse peut revêtir trois types de développement :

a) dans le type antérieur ou para-vésical, la tumeur entre en rapports avec la vessie et la portion toute terminale des uretères; ce cas est rare.

b) dans le type moyen ou para-utérin, l'uretère est rarement intéressé.

c) dans le type à développement postérieur ou para-rec-tal, la tumeur, poussant en arrière en clivant les mésos, vient se loger sous l'S iliaque ou sous le cœcum; elle prend ainsi contact avec les organes qui répondent à la face postérieure du pelvis et en particulier avec les vaisseaux iliaques et l'uretère.

L'uretère.

Sous l'influence d'une tumeur incluse à grand développement intra-ligamentaire, il se produit un véritable transfert de l'uretère. Forgue admet qu'il y a deux transpositions possibles de l'uretère : 1° le type à uretère en dehors; 2° le type à uretère en dedans. Le premier s'observe dans les cas de tumeur dépendante de l'utérus, fibro-myomes nés du flanc utérin et enclavés progressivement dans le ligament large; leur développement refoule peu à peu l'uretère en dehors, vers la paroi pelvienne latérale; dans ces cas-là, l'uretère est logé sous la tumeur. Mais, s'il s'agit de myomes cervicaux latéraux très bas situés, le conduit peut être soulevé par la néoplasie et reposer sur sa face antérieure (Berkeley et Bonney).

Le type à uretère en dedans se produit dans les tumeurs du ligament large nées en dehors de l'utérus et indépendantes de cet organe. L'uretère est originellement à *leur partie interne*; l'ampliation de la masse maintient et accentue cette position en dedans et vers la lame postérieure du ligament large. Les uretères, aplatis contre la paroi pelvienne, peuvent parfois présenter de l'hydro-uretère par stase et rétro-dilatation : Martin cite le cas d'un myome géant, intra-ligamentaire, traversé par les deux uretères; les deux organes présentaient en amont une dilatation du volume d'un doigt. Cette rétro-distension urétérale est notée aussi dans les cas de Dubourg, Perrot et Doran.

Lorsqu'il s'agit d'un kyste intra-ligamentaire, l'uretère peut être simplement accolé à la poche kystique par des adhérences. Mais, en cas de gros kyste avec dédoublement et déformation des feuillets péritonéaux, il peut y avoir déplacement (observation V).

Notons enfin que les phlegmons des ligaments larges peuvent agir de la même façon que les kystes intra-ligamentaires par leur volume et les adhérences qui les entourent.

On conçoit que ces diverses éventualités anatomiques soient, au point de vue opératoire, d'une importance capitale et qu'il ne soit pas toujours facile avant l'intervention d'établir un diagnostic exact du trajet parcouru par l'uretère pelvien.

D) DES RELATIONS ENTRE L'URETERE ET LES INFLAMMATIONS ET SUPPURATIONS DES ANNEXES.

a) *Les annexites.*

Les salpingites simples aiguës ou chroniques agissent moins directement sur l'uretère et l'on a rarement signalé qu'elles aient été l'origine d'une compression urétérale. Jolly en rapporte trois cas : deux fois il s'agissait d'une

salpingite double avec dilatation de l'uretère; une autre fois d'une volumineuse salpingite gauche remplissant le petit bassin et ayant occasionné la dilatation de l'uretère. Mais le docteur Labry (de Lyon) pense que lorsqu'il s'agit d'annexite adhérente, l'uretère se trouve très souvent englobé au milieu des néo-membranes et que l'on risque fort de le léser au cours des interventions pelviennes; c'est le cas, en particulier, pour les annexites hautes soit post-puerpérales (observation VIII) soit bacillaires (observation VII).

b) *Les Pyosalpynx.*

L'action des pyosalpynx sur les uretères est plus directe; ils agissent par leur masse en les comprimant; ils peuvent produire de grandes déviations urétérales (observation IV). Nous ne parlerons pas des petites collections tubaires qui n'influencent nullement les uretères.

C'est tout d'abord dans les pyosalpynx aigus avec péritonite localisée et ensuite dans les vieux pyosalpynx très adhérents que l'on peut voir la compression des uretères.

Lorsque le pyosalpynx est volumineux, il déplace *l'uretère en dehors*, de sorte que les conduits s'éloignent de la ligne médiane. Très rarement l'un des uretères peut être repoussé vers le cul-de-sac postérieur, mais sans jamais atteindre cependant la ligne médiane. Ils peuvent être refoulés plus bas encore et Mackenrodt a observé un cas de pyosalpynx double qui avait refoulé l'uretère contre la paroi du rectum et comprimé cet organe; au-dessus de l'obstacle, l'uretère était dilaté.

En se basant sur des expériences cadavériques, Boyen-Young admet que le déplacement en dehors tient à deux facteurs : le premier réside dans la dilatation de la trompe; celle-ci exerce de la sorte une traction sur le ligament large, d'où écartement de l'uretère en dehors; en second lieu, le volume croissant de la collection occasionne une pression directe sur l'uretère qui se déplace vers le point

de moindre résistance, c'est-à-dire vers la partie externe du ligament large. Exceptionnellement, lorsque le ligament large est infiltré en masse, lorsque la trompe ne peut se redresser par suite de ses adhérences, le conduit sera repoussé en bas et un peu en dehors.

Dans certaines formes il n'y a pas de déplacement des uretères; mais la paroi de la trompe est fusionnée avec le péritoine péri-urétéral et il n'y a qu'une légère courbure de l'uretère (observation III).

CHAPITRE III

CONSEQUENCES OPERATOIRES RESULTANT DE LA MULTIPLICITE DES RAPPORTS ENTRE LES AFFEC- TIONS UTERO-ANNEXIELLES ET L'URETERE : LES FISTULES URETERALES.

DES PROCEDES TECHNIQUES CONSEILLES POUR LES EVITER.

L'étude anatomo-pathologique traitée au précédent chapitre au sujet des variations de position de l'uretère vis-à-vis des tumeurs et inflammations du bassin, montre que le chirurgien devra compter avec ces différents rapports inter-organiques pour se mettre à l'abri d'une blessure de l'uretère au cours de toute intervention dans la cavité pelvienne.

Disons tout de suite d'ailleurs que ces lésions de l'uretère sont relativement rares de nos jours. Cependant, à l'heure actuelle, malgré le perfectionnement de la technique opératoire, la proportion des fistules urétérales gynécologiques est encore trop grande. Cela tient au développement sans cesse croissant, du nombre des interventions abdominales, et en particulier du nombre des hystérectomies élargies pour cancer du col utérin. Il est donc rare de trouver un chirurgien qui n'ait observé de lésion opératoire de l'uretère et qui n'ait cherché le moyen de les éviter.

Ces fistules sont d'ailleurs connues depuis fort longtemps et c'est dire l'importance qu'on leur attache. Le premier cas de blessure de l'uretère signalé au cours d'une ovariotomie est celui de Simon en 1869 : l'auteur avait sectionné l'uretère gauche pendant l'ablation d'une tumeur adhérente à ce conduit; il s'en suivit une fistule urétéro-vaginale qui guérit par la néphrectomie. On peut citer encore le cas de Nusbaum en 1876, celui de Hégar en 1877.

Nous allons étudier dans quelles conditions se produisent ces fistules et envisager secondairement l'état du rein en cas de section de l'uretère.

I. — Les fistules urétérales d'ordre gynécologique.

On peut admettre que les fistules de l'uretère se rencontrent dans trois conditions :

1° *En cas de modification des rapports de l'uretère.*

C'est ce qui découle le plus nettement de notre étude précédente d'anatomie pathologique. Le trouble anatomique apporté par les tumeurs intra-ligamentaires, le fibromyome de l'utérus, ou les tumeurs ovariennes, explique que le chirurgien soit parfois surpris par le trajet que présente l'uretère.

a) Mais avant toutes ces tumeurs, il faut placer les hystérectomies pour *cancer du col utérin*, qui comptent la plus forte proportion de fistules ou de sections de l'uretère; la cause en est due sans doute beaucoup plus au nombre sans cesse croissant des interventions pour cette affection, qui comporte la dissection systématique des uretères, qu'aux vices de situation que peuvent présenter ces conduits; les modifications de leur trajet au cours du cancer du col existe d'ailleurs également en bon nombre, comme nous l'a montré l'anatomie pathologique. Pour juger de la fréquence de ces lésions urétérales, prenons les chiffres de Wertheim lui-même : Weibel, étudiant en 1908 400 opéra-

tions de Wertheim, signale 11 lésions involontaires de l'uretère englobé dans des masses néoplasiques, 21 fistules secondaires pour nécrose du conduit, soit une proportion de 6 pour 100.

b) En ce qui concerne les tumeurs, la fréquence de la lésion de l'uretère n'est pas la même pour toutes leurs variétés.

La proportion des blessures de l'uretère est très grande quand il s'agit de *tumeurs intra-ligamentaires*, par suite des modifications des rapports de l'uretère, et de la difficulté de la décortication de la tumeur; celle-ci, en effet, est solidement fixée par des adhérences denses qui obligent à une intervention un peu brutale. Et enfin, il ne faut pas oublier qu'en cas de tumeurs incluses, l'uretère est souvent accompagné de grosses veines qu'il n'est pas toujours facile de distinguer du conduit; et l'on s'explique qu'il soit arrivé aux meilleurs opérateurs, à Mayo-Robson, à Kelly, de le léser dans ces conditions. Tous ces risques enfin sont dus à ce que, en cas de tumeur intra-ligamentaire, on ne peut prévoir quelle position exacte occupe l'uretère par rapport à la tumeur. Aussi la lésion urétérale se rencontre-t-elle 1 fois sur 4 cas d'après Séjournet.

c) En revanche, il est rare de blesser l'uretère au cours d'une hystérectomie pour fibrome de l'utérus. La proportion de cette lésion n'est que de 0.75 pour 100.

d) Les cancers et les kystes de l'ovaire adhérents à l'uretère peuvent constituer un péril pour ce conduit : ceci est arrivé à Noble, qui comprit l'uretère dans la ligature du pédicule utéro-ovarien; à Kelly qui, avec un cancer de l'ovaire adhérent, enleva l'uretère droit depuis le détroit supérieur jusqu'à la vessie; à Chalot, à Michaux qui, après ablation de la masse, s'aperçurent que l'uretère droit était pincé avec le pédicule utéro-ovarien.

e) Il est exceptionnel que l'uretère soit lésé dans l'ablation des annexites suppurées. Cependant, nous avons vu

que les grosses collections tubaires déplacent les uretères en dehors; dans ces conditions, l'uretère peut être blessé de la même façon qu'en cas de tumeur.

2° *En cas lésion sous-adventicielle de la paroi de l'uretère.*

Au cours d'une hystérectomie large pour cancer, par exemple, il se peut que les uretères soient disséqués de trop près et que leur gaine vasculaire sous-adventicielle soit lésée. Weibel a montré qu'il en résulte des troubles de nutrition par ischémie pour la paroi urétérale et que bientôt entre le 6^e et le 18^e jour apparaît une escarre de la paroi; cette escarre tombe et se fistulise. Cette lésion se rencontre quelquefois à la suite d'un Wertheim (Weibel) lorsque l'on a disséqué le conduit urinaire de trop près pour le dégager du bloc néoplasique, dont les moindres reliquats pourraient provoquer des récidives tardives. Cet accident est arrivé à Vanverts (de Lille) qui, ayant dénudé l'uretère sur une notable étendue, vit se produire une fistule, ce qui l'entraîna secondairement à lier l'uretère au-dessous du rein. De même, le traumatisme violent de l'uretère peut provoquer une fistule secondaire lorsque, par exemple, on place aveuglément sur le conduit une ligature, ou une pince hémostatique, croyant avoir affaire à une veine.

On voit ici toute l'importance pratique pour le chirurgien de la connaissance précise de la vascularisation de l'uretère.

3° *En cas d'une anomalie de l'uretère.*

Fullerton et Wertheim ont montré qu'en cas de duplicité de l'uretère, on risquait très facilement, au cours d'une intervention, de sectionner l'uretère.

II. — **Avenir du rein en cas de fistule ou de section de l'uretère.**

Dès qu'une blessure ou une section de l'uretère est reconnue, le premier soin du chirurgien doit être de recons-

tituer le conduit. S'il a eu la précaution de placer, avant l'intervention, une sonde urétérale dans le conduit, il est facile de faire une urétéroraphie; malheureusement, l'anosiomose des deux bouts ainsi faite en tient presque jamais. On peut toujours espérer sur la cure spontanée de la fistule urétérale : Wertheim fixe cette limite à quatre mois. Mais c'est encore une éventualité bien problématique. Il faut donc intervenir chirurgicalement et rapidement, car on est sous la menace de complications rénales par infection ascendante.

On pratique alors l'abouchement de l'uretère dans la vessie (urétéro-cysto-néostomie : opération de Novaro et Bazy). Il faut toujours avoir soin, avant de pratiquer cet abouchement intra-vésical de supprimer les rétrécissements qui pourraient exister sur le trajet de l'uretère, de façon à conserver à ce conduit un calibre suffisant et permanent, permettant d'éviter les lésions de rétention urinaire qui, ultérieurement, agiraient sur le rein. Cependant, bien souvent, toutes ces opérations ne donnent aucun résultat et c'est alors la perte fonctionnelle totale du rein qu'il faut envisager.

En effet, une fistule permanente de l'uretère s'étant établie, il est de règle que le bout rénal subisse une sténose plus ou moins serrée; il se prend dans une gangue cicatricielle impossible à disséquer; il se dilate au-dessus de la fistule et la dilatation remonte jusqu'au rein; il y a donc sténose urinaire tout d'abord avec hydro-uretère et, par la suite, le rein se trouve atteint d'hydronéphrose; de là la possibilité d'une infection ascendante : urétérite, urétéro-pyéélite, pyélonéphrite sont les étapes successives de cette infection rénale qui devient une indication à la néphrectomie. On voit ici quelles pourraient être les conséquences désastreuses de cette dernière opération chez une femme qui aurait déjà été néphrectomisée d'un rein. C'est ce qui aurait pu arriver à la malade dont nous donnons

l'observation à la fin de cet ouvrage. (Voir observation N° IX.) Parfois l'évolution de la fistule urétérale est différente : la sténose progressive va jusqu'à l'oblitération complète de l'uretère; il s'établit un processus de néphrite atrophique : la fistule urétérale entraîne ainsi la destruction du rein sus-jacent et aboutit à sa suppression fonctionnelle.

Aperçu des conseils techniques visant à la suppression des blessures de l'uretère.

I. — Essai de diagnostic clinique du trajet urétéral.

Nous venons de voir que toute fistule de l'uretère entraînait la perte fonctionnelle du rein par atrophie progressive de l'organe. On conçoit que devant une si grave éventualité les gynécologues se soient efforcés de rechercher des techniques précises destinées à parer à ce terrible accident.

On a admis tout d'abord que le diagnostic clinique préopératoire de la situation exacte de l'uretère était indispensable. On ne pouvait y arriver sans de profondes connaissances d'anatomie pathologique. De patientes recherches ont abouti à de sérieux résultats, et Forgue a pu dans son rapport au IV^e Congrès de Gynécologie et d'Obstétrique, en 1925, sur les tumeurs incluses du ligament large formuler deux principes fondamentaux : 1° Lorsque la tumeur fait partie du corps de l'utérus, l'uretère est dévié excentriquement *en dehors*; 2° lorsqu'elle s'est développée primitivement dans le ligament large, l'uretère est refoulé *en dedans*. Il suffirait donc pour déterminer la position probable de l'uretère par rapport à toute tumeur incluse de s'assurer *cliniquement* de l'indépendance de la tumeur par rapport au corps de l'utérus ou, au contraire, de sa participation intégrale à cet organe.

Mais ce procédé de diagnostic n'est pas toujours aisé et bien souvent il faut s'en remettre au hasard et ignorer tout de la position éventuelle des uretères.

Les auteurs se sont efforcés alors de préciser la technique du repérage opératoire de l'uretère.

II. — Repérage opératoire de l'uretère.

Envisageons rapidement les principaux cas :

a) *Cancer du col de l'utérus. Opération de Wertheim.*

On conseille de repérer les uretères dès le début de l'opération. Voici les différents points qui sont admis : l'uretère pelvien se trouve sous le feuillet postérieur du ligament large à la face profonde duquel il est accolé. En ce point le dégagement doit être conduit d'une main légère en dégageant et non en disséquant l'uretère de façon à ne point gêner les vaisseaux nourriciers de sa paroi sous peine de fistule urétérale secondaire.

b) *Tumeurs incluses.*

Doyen et Von Oeconomos conseillent l'hystérectomie de préférence à l'énucléation, parce que dans le premier procédé on aborde la tumeur *de bas en haut* et que l'on peut ainsi aisément dépouiller la tumeur de son enveloppe qui contient l'uretère : de la sorte le conduit urinaire ne peut être lésé.

Mais Lenormant et Forgue pensent que cette ablation de la tumeur de bas en haut est aveugle et dangereuse; ils conseillent de rechercher l'uretère *au pôle supérieur* de la tumeur où son arrivée, en compagnie des vaisseaux utéro-ovariens, est en général assez fixe. Aubert (de Genève) est de l'avis de Lenormant et Forgue; il a agi de cette façon pour six tumeurs incluses et a toujours découvert aisément l'uretère.

Pour les kystes inclus, Bégouin conseille leur ponction évacuatrice préalable; il relate que n'ayant pas agi ainsi

une fois, il blessa l'uretère transversalement sur la moitié de sa circonférence.

Enfin, admettant que tous ces conseils techniques peuvent encore être insuffisants, Forgue reconnaît la nécessité de donner à l'opérateur un repère palpable par la mise en place préalable d'une sonde urétérale. Cette sonde peut présenter quelques inconvénients : elle détermine chez la malade qui vient d'être opérée une anurie provisoire de quelques heures; ce petit accident est fâcheux, car toute malade a intérêt à uriner aussitôt après son réveil post-opératoire pour éliminer les toxiques accumulés dans son sang par le narcotique. (Dr Villar, Bordeaux.)

c) *Hystérectomie pour fibromes ou pour salpingites.*

Wiarl admet que le temps capital de cette opération est le décollement et la libération de la vessie qui emmène avec elle les uretères; ceux-ci ne peuvent alors courir aucun risque durant toute la suite de l'opération.

Tous ces conseils de technique opératoire constituent une précieuse ressource pour le chirurgien. Ils tendent tous à envisager les différentes éventualités de position de l'uretère; en réalité, aucun ne constitue une loi formelle à ce sujet et le danger urétéral, s'il est notablement diminué, n'en reste pas moins constant.

Ce danger de lésion de l'uretère n'existera plus le jour où un diagnostic pré-opératoire infaillible viendra préciser le trajet précis du conduit urinaire. C'est pour cette raison que nous proposons d'introduire dans la pratique gynécologique courante la *radiographie des uretères*.

CHAPITRE IV

TECHNIQUE DU REPERAGE. LA RADIOGRAPHIE DES URETERES.

Aperçu historique de la question.

L'étude radiologique des voies urinaires a mis de longues années avant de s'imposer, et c'est certainement l'une des dernières venues dans le domaine du radiodiagnostic. Ce sont surtout les urologistes qui se sont intéressés à la question pour le diagnostic des affections du rein, du bassinet, des uretères et de la vessie.

C'est par l'étude des calculs de l'uretère qu'on a débuté dans ces recherches. Les premières radiographies montrant nettement des calculs urétéraux ont fait l'objet d'une légitime curiosité.

Aux hésitations du début succédèrent de patientes recherches parmi lesquelles il faut citer spécialement celles d'Albers Schöenberg (de Hambourg), et de Guilloz (de Nancy).

Au total, depuis la communication faite en 1896, par Guyon, à l'Académie de Médecine, jusqu'au rapport de Arcelin et Rafin, sur la même question, en 1909, une longue suite de mémoires avaient vu le jour.

Dès cette première époque, des conclusions importantes avaient d'ailleurs été posées; certains chirurgiens, comme Nicolich et Jeanbrau, par exemple, admettaient qu'il fal-

lait faire la radiographie du rein et des uretères de tous les malades qui souffraient de l'arbre urinaire.

La détermination de plus en plus précise des ombres calculeuses (c'est-à-dire causées par la présence dans les voies urinaires de dépôts plus ou moins difficilement perméables aux rayons de Roentgen) amena tout naturellement à rechercher ce que peut donner l'étude d'autres ombres qu'il est possible de produire à volonté en introduisant certains corps dans l'uretère.

Par suite des progrès dans la technique du cathétérisme urétéral, ces tentatives devinrent plus faciles. Pour mieux connaître le trajet de l'uretère, on fit des radiographies, après introduction de sonde urétérale opaque aux rayons; les mandrins métalliques (Von Illiès) firent place aux sondes opaques sans mandrin et l'on a maintenant à sa disposition des sondes qui se projettent sur l'écran, graduées même par centimètres.

Cette urétérographie est aujourd'hui de pratique courante et la radiologie des uretères commence à jouer un rôle important. La création d'un matériel puissant (génératrice, ampoules, écrans renforceurs, etc.) permettant de réaliser la radiographie rapide, sinon instantanée, permet à tous les radiologistes d'obtenir couramment sur la plaque l'image de l'uretère et de ses positions normales ou pathologiques.

Il faudrait citer les noms de presque tous les radiologistes et urologistes d'avant-guerre si l'on voulait ébaucher l'historique des progrès incessants accomplis dans cette branche importante du radiodiagnostic; on nous excusera de ne citer que ceux qui nous paraissent avoir le plus contribué au développement de cette partie de la radiologie à Bordeaux : MM. Bergonié; à Paris : Beclère, Pasteau et Belot; à Lyon : Arcelin et Rafin.

Depuis la guerre nous devons citer les noms de MM. Legueu, Fey, Truchet et à Bordeaux : Blanc.

Mais si la radiographie urétérale a été largement utilisée pour le diagnostic des affections des voies urinaires, elle en est encore complètement à ses débuts dans le domaine de la gynécologie et il nous est un devoir de rappeler ici que c'est le professeur Guyot qui, le premier, à Bordeaux, a pensé à introduire en gynécologie ce mode d'exploration. Citons encore, à Paris, le docteur Paul Petit-Dutaillis, auquel nous avons emprunté une observation illustrée d'une radiographie des deux uretères.

Technique de la radiographie.

I. — Préparation de la malade.

Le tube digestif passant au devant de l'uretère pelvien, les corps qu'il contient peuvent par leur image troubler celle de l'uretère, il importe donc de le vider et de le maintenir dans cet état jusqu'au moment de l'examen.

La malade est purgée légèrement la veille; selon son état intestinal, elle prend un purgatif huileux ou salin : huile de ricin de préférence (15 à 25 grammes). Les drastiques sont contre-indiqués. Il est sage de faire absorber le médicament la veille pour laisser à l'intestin le temps de retrouver un état physiologique normal. La purgation trop rapprochée de l'heure de l'examen, ne donne pas de bons résultats : absorbée dans les conditions indiquées ci-dessus, elle n'augmente pas les gaz dans l'intestin et chasse tout corps étranger ou toute masse fécale *libre* dans le tube digestif. Purgé la veille au matin, le sujet, qui après un bouillon de légume à midi, dine très légèrement de pâtes et de fruits cuits et se présente à *jeun* le lendemain matin, n'ayant absorbé depuis la veille au soir, ni boisson, ni nourriture.

Le lavement purgatif, comme le lavement simple, présente des inconvénients. Il est rare que le sujet ne conserve, en même temps que le liquide, une certaine quantité

d'air : fréquemment aussi le liquide est partiellement conservé. Si la constipation très prononcée ou si l'état du sujet oblige à lui donner un lavement, il doit être administré la veille.

Chez les malades tolérant l'opium, on prescrit l'extrait thébaïque en deux prises pilulaires de 5 centigrammes environ : l'une est absorbée trois heures avant le moment de la radiographie, l'autre une heure et demie avant. Ce médicament n'est pas indispensable, mais il diminue les réflexes intestinaux. Pour absorber les gaz de l'intestin toujours gênants sur les épreuves, on peut faire prendre du charbon deux ou trois jours avant l'examen. Nous préférons ce procédé au lavement contenant du charbon administré immédiatement avant l'examen, ainsi que l'a récemment conseillé A. Richer, de Contrexéville.

II. — Préparation des uretères en vue de l'épreuve radiographique.

A. — Sonde opaque.

Avant d'utiliser la sonde opaque on commença par se servir du *mandrin opaque*; et Tuffier dans son traité de Chirurgie figure un uretère cathétérisé avec une sonde garnie d'un mandrin métallique. Schmidt, Kolicher et Von Illiès utilisèrent également des mandrins opaques en plomb armant les sondes urétérales.

Mais ce procédé du mandrin opaque avait l'inconvénient d'exiger deux cathétérismes successifs; un premier avec une sonde ordinaire pour recueillir les urines; le second avec la sonde munie de son mandrin. Ce dernier fut rapidement supprimé et remplacé par une *sonde faite de matière opaque aux rayons de Roentgen*. C'est Goebel qui, en 1906, réalise le premier modèle opaque (Cinabre); il porte tous les deux centimètres un trait noir pour marquer au cours du cathétérisme le degré d'enfoncement.

En France, les sondes contruites par Eynard sur les conseils du docteur Fournier, de Toulon, furent les premières employées; dans la suite Pasteau eut l'idée d'établir un modèle dont les graduations fussent visibles sur la radiographie. A cet effet, la matière opaque fut déposée dans les parois de la sonde par segment de un centimètre de long, séparés chacun du suivant par un centimètre. Ainsi apparaissent sur la radiographie une série de segments alternativement clairs et opaques, dont la longueur, quelques soient les dimensions de la projection, vaut un centimètre. On comprend tout l'intérêt d'une telle sonde pour l'appréciation d'une grande déviation urétérale.

B. — *Injections opaques.*

On choisit pour faire ces injections une sonde opaque N° 12; elle est facile à introduire dans tous les urètres et permet le reflux vers la vessie du liquide injecté.

1° *Le collargol et l'électrargol*, en solution aqueuse, furent les premiers injectés; ils furent les seuls utilisés pendant longtemps, à l'exclusion du xéroforme et du bismuth en suspension dans l'huile, quelquefois conseillés.

La solution de collargol que l'on utilise couramment est à 7 pour 100; au-dessus de cette concentration le sel en suspension dans le liquide a trop de tendance à rester fixé sur les parois urétérales en fin d'examen. Legueu, Papin et Maingot affirment que le titre de 10 pour 100 est sans inconvénient; les images ainsi obtenues sont plus contrastées. Il est inutile et dangereux d'injecter du collargol à 25 pour 100 et même à 40 pour 100 ainsi que l'ont préconisé quelques auteurs étrangers.

2° *Le lipiodol* a de nombreux partisans et *Le Fur* en particulier. C'est une suspension d'iode dans l'huile d'œillette. Il a de grands avantages : 1° son opacité considérable qui permet d'obtenir des radiographies très nettes, même chez les sujets obèses; 2° son pouvoir de pénétration très

grand qui lui permet de pénétrer facilement dans les uretères; 3° son innocuité absolue. Mais Pasteau lui reproche sa viscosité très grande qui fait qu'il reste longtemps collé aux parois urétérales.

3° La solution de *bromure de sodium* à 20 ou 30 pour 100 a été préférée au collargol; elle présente une opacité suffisante et elle est facile à injecter. Mais elle est irritante pour la muqueuse vésicale en cas de reflux.

4° *L'iodure de sodium* à 30 pour 100 est préféré au bromure. Son opacité est meilleure à concentration égale et il est moins irritant. Il se stérilise très aisément, on le conserve en ampoule que l'on ouvre au moment de l'emploi.

De ces diverses solutions, la plus sûre est celle de collargol qui joint à son opacité remarquable l'avantage d'être antiseptique.

C. — *Injection du liquide.*

L'injection peut se faire à pression constante à l'aide d'une burette graduée (dite burette de Mohr) placée à hauteur convenable; l'écoulement s'arrête de lui-même lorsque l'uretère est plein.

Ce procédé est dangereux, car on peut atteindre facilement le rein et le léser; des expériences, très précises, ont été faites sur cette question : Kidd, en particulier, a rappelé en 1919 qu'avec une pression de 30 millimètres de mercure le collargol filtre à travers le rein et apparaît sous la capsule périménale en 2 ou 3 minutes.

Il est donc préférable de se servir d'une seringue en verre de 20 centimètres cubes s'adaptant très exactement par un fin embout à la sonde urétérale. L'injection doit être poussée très lentement, progressivement, sans à-coup et sans effort, de façon à ce que le pouce sente la moindre résistance; à ce moment, d'ailleurs, la malade accuse de la douleur et il faut lui recommander de n'être pas coura-

geuse; ce serait contre son intérêt bien compris. A ce moment, il faut s'arrêter et ne continuer très doucement l'injection que si la douleur cesse complètement, car on pourrait avoir été arrêté par une contraction passagère.

D. — Enlèvement de la sonde.

Lorsque enfin l'injection de collargol est terminée, on prend un ou plusieurs clichés radiographiques; puis après s'être assuré de la réussite de la radiographie on enlève la sonde. Si on a poussé l'injection trop loin et atteint le bassin et le rein, on peut auparavant faire un lavage à l'eau bouillie ou mieux au sérum artificiel stérilisé pour hâter l'évacuation du liquide opaque et réduire au minimum son contact avec le tube urinaire.

III. — Renseignements fournis par la radiographie des uretères.

a) Repérage de l'uretère avant l'intervention.

La forme et le trajet précis de l'uretère peuvent être connus avant l'intervention; il suffit de consulter la radiographie : voilà le point intéressant de la question.

Il est donc facile de se rendre compte de l'existence de toute malformation urétérale : coudure, diverticule, dilatation; il est aisé également de savoir si l'on se trouve en présence d'un uretère bifide; et un point de détail s'impose à ce sujet. La radiographie des uretères double est le seul moyen de diagnostiquer cette malformation. Mais cette radiographie est très délicate parce que très souvent la sonde est introduite dans une seule des branches qui seule reçoit le liquide. Il convient par conséquent de ne jamais pousser la sonde trop loin de façon à ce que en cas de bifidité le liquide puisse passer dans les deux branches de la bifurcation urétérale.

Les déplacements de l'uretère sont très facilement mis en évidence : les déviations en dehors vers la paroi pelvienne, ou en dedans le long de la paroi de l'utérus sont les plus nettes à constater. (Voir observation n° X et sa radiographie). Pour les déplacements en avant il faudrait que la radiographie soit faite en incidence : ainsi seraient mieux mis en valeur le degré de la déviation urétérale et les différents rapports que présente le conduit urinaire avec la tumeur. On pourrait faire la même observation pour les déplacements de l'uretère en arrière; mais ici, sur une bonne partie de son trajet pelvien, l'uretère n'apparaît que très peu, étant dissimulé par la tumeur; ce point peut servir au diagnostic de tumeur pré-urétérale.

Enfin connaissant la situation de l'uretère, on peut recueillir de plus quelques précisions sur la nature et le développement de la tumeur : si l'uretère n'est pas déplacé, c'est qu'il s'agit d'une tumeur de petit volume; s'il est au contraire dévié en dedans, on doit penser à l'existence d'une tumeur incluse primitive du ligament large; s'il est dévié en dehors, il s'agit alors d'un fibro-myome de l'utérus à développement intra-ligamentaire.

Il est évident enfin que la radiographie combinée des uretères, de l'utérus et de ses annexes fournirait des précisions diagnostiques remarquables. C'est ce qu'a entrepris à Paris Paul Petit-Dutaillis. (Voir observation n° X.)

b) *Repérage pendant l'intervention.*

Le chirurgien doit avoir près de lui l'épreuve radiographique pendant l'intervention. L'utilisation du négatoscope serait très précieuse parce qu'elle montrerait très nettement les détails du cliché.

Le trajet de l'uretère nous est maintenant nécessairement connu, et il est peu probable que nous ayons été induits en erreur. Cependant, en ce qui concerne la nature et le développement de la tumeur, le cliché radiographique

peut avoir été mal interprété; et c'est l'intervention qui, seule, pourra confirmer les premiers renseignements fournis par la radiographie. Les conseils de technique opératoire que nous avons précédemment étudiés vont jouer leur rôle effectif et trouver dans ces conditions, étant soutenues par l'épreuve radiographique, leur application la meilleure. Mais ils ne doivent pas être érigés en loi, et il faut adapter chaque cas particulier aux indications précises fournies par la radiographie urétérale qui joue ainsi un rôle d'arbitrage. Par exemple, d'après les renseignements obtenus par une radiographie des uretères, on pourra, au cours d'une hystérectomie pour tumeur incluse du ligament large, avoir intérêt dans certains cas à employer la technique de Doyen en abordant la tumeur de bas en haut, alors que dans d'autres il conviendra de repérer l'uretère en amont de la tumeur, selon les conseils de Pierre Wiart et de Forgue.

CHAPITRE V

INDICATIONS

Nous n'avons pas à insister longuement sur ce chapitre des indications de la radiographie urétérale au cours des interventions gynécologiques. Elles découlent en effet nécessairement de tout ce qui précède.

La radiographie des uretères comporte des indications précises. Son utilité ne présente pas la même valeur diagnostique pour toutes les affections à localisation pelvienne.

Envisageons les différents cas :

a) *Tumeurs incluses. Kystes de l'ovaire. Fibro-myomes de l'utérus.* — Une radiographie des uretères est nécessaire dans tous les cas de tumeur de *gros volume* dont on prévoit cliniquement le retentissement probable de la masse sur les uretères. Elle est inutile en revanche pour toute tumeur de petit volume dont le développement insuffisant ne peut modifier le trajet du conduit urinaire; c'est ainsi que les fibromes interstitiels ou sous-péritonéaux naissant ne sont pas justiciables de son application.

Mais son indication est très utile en ce qui concerne les *tumeurs incluses* du ligament large; et il convient de bien se rappeler ici l'opinion de Forgue et de Vanverts (de Lille) : *dès que la tumeur présente un certain volume, l'uretère court des dangers très grands.* Nous savons en effet que le conduit urinaire affecte dans ce cas des rap-

ports anatomiques très variables; et les dernières conclusions de Forge en 1925 au Congrès de Gynécologie et d'Obstétrique sur la situation des uretères par rapport aux tumeurs intra-ligamentaires (voir anatomie pathologique) ne sauraient suffire à faire porter un diagnostic clinique précis du trajet urétéral.

b) *Pelvi-péritonites. Pyosalpynx.* — Il semble au premier abord que la radiographie des uretères ne trouve guère d'application pratique dans les cas d'inflammations pelvi-péritonéales; cela est vrai dans les cas simples; mais elle est très utile au contraire chaque fois que l'on trouve à l'examen les annexes bloquées dans l'excavation pelvienne. Nous connaissons par l'anatomie pathologique les déviations de position imposées, dans ces cas-là, au conduit urinaire par l'adhérence des organes pelviens entre eux. Et, comme le dit Labry (de Lyon), *le danger urétéral est très grand parce qu'on n'y pense pas*; trouver un uretère bridant un fibrome ou un kyste inclus ne surprend que peu le chirurgien averti. Par contre, au cours des annexites adhérentes, on pense moins au danger urétéral : libérer avant de l'enlever une salpingite est chose courante, banale, et la mise à nu, la blessure subite du conduit urinaire devient alors une surprise fâcheuse; et cela peut se produire même si aucune manœuvre brutale ne s'est produite (observations VII, VIII, IX).

En ce qui concerne les pyosalpynx, les indications de la radiographie urétérale sont les mêmes que pour les tumeurs : elle s'impose en cas de pyosalpynx volumineux; elle est inutile en cas de petites suppurations enkystées.

c) *Opération de Wertheim.*

Le radio-diagnostic urétéral trouve son indication la plus nette ici et l'on pourrait dire que l'épithélioma du col utérin est justiciable *dans tous les cas* de la radiographie des deux conduits urinaires. Nous avons vu en effet, au

sujet des risques lésionnels de l'uretère que c'est à l'opération de Wertheim qu'incombe la proportion la plus élevée de ces lésions opératoires : 6 pour 100 d'après Weibel.

Les raisons en sont les suivantes :

1° La dénudation obligatoire de l'uretère dans tous les cas.

2° Sa dissimulation fréquente sous la masse néoplasique.

3° Ses déviations imprévues soit dans la région paracervicale, soit dans la région juxta-vaginale.

Le chirurgien, opérant sous le contrôle radiographique, superposant mentalement le cliché à l'anatomie de la région sur laquelle porte son opération, n'a plus l'impression d'aller au hasard, de marcher « à l'aveugle » : il voit ce qu'il fait et cette dénudation obligatoire du conduit urinaire ne constitue plus pour lui le point capital de l'opération, comme il est classique de le dire ; ce n'est plus qu'un temps accessoire d'une intervention qui se trouve être singulièrement simplifiée.

Le radio-diagnostic urétéral trouve donc son indication dans tous les cas d'affections utéro-annexielles graves ; seuls les cas bénins ne sont pas justiciables de son application.

CHAPITRE VI

AVANTAGES ET INCONVENIENTS.

Si l'urétérographie offre des avantages sérieux, elle offre aussi quelques inconvénients qu'il faut connaître.

a) *Les avantages*, nous les connaissons déjà : c'est le diagnostic pré-opératoire des rapports nouveaux de l'uretère, et l'apport précieux qu'elle apporte au chirurgien pendant l'intervention.

Il y a encore un détail à noter ici : l'opérateur connaissant d'une façon précise le trajet de l'uretère, le repère immédiatement au cours de l'opération; il ne perd aucun temps dans sa recherche. Dans ces conditions, l'opération est singulièrement abrégée. L'opérée en a tous les avantages, puisqu'elle subit moins longtemps le choc opératoire et l'opération a plus de chance de réussir.

C'est ainsi que dans l'observation I nous voyons que l'opération a duré 1 heure 12 minutes; dans l'observation II 1 h. 17 minutes. Il est certain que ces temps eussent été beaucoup moins élevés si une radiographie préalable des uretères avait été faite.

Enfin, il est inutile d'insister plus longtemps sur les avantages que l'on peut tirer, pour la rapidité et la sécurité de l'intervention opératoire, des renseignements radiologiques préalables relatifs à la disposition des uretères.

b) *Les inconvénients* de l'urétérographie sont assez restreints :

1° Il faut tout d'abord tenir compte du déplacement que l'on impose à la malade qui doit passer dans le service d'urologie pour l'examen urétéral. Ce transfert peut augmenter en effet le mauvais état général de femmes déjà affaiblies par leur maladie.

2° Cette radiographie des uretères demande un certain délai pour être exécutée dans de bonnes conditions. Or, certaines interventions demandent à être faites très rapidement dans l'intérêt de la malade.

3° Toute injection opaque intra-urétérale est contre-indiquée chez les femmes trop affaiblies. Il en est de même encore chez celles qui présentent des manifestations bacillaires évolutives.

4° On doit l'éviter chez les femmes qui font de l'infection urinaire, telle que de la pyélonéphrite.

5° Il faut se rappeler enfin que toutes les malformations acquises de l'appareil génital (prolapsus utérin, déformation du bas-fond vésical sous l'influence d'un fibrome) rendent le cathétérisme, et par suite l'injection de liquides opaques, très difficiles, parfois même impossibles.

On voit que, dans l'ensemble, les contre-indications de la radiographie des conduits urinaires, pour être assez nombreuses, ne sont pas très importantes; et l'on peut considérer que le radiodiagnostic urétéral offre des avantages qu'aucun argument ne peut contredire.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Recueillie dans le Service de M. le Professeur GUYOT)

Cancer du col utérin et uretère. — Uretère gauche englobé et dissimulé par une masse néoplasique. — Danger de sa section. — Intérêt de la radiographie préopératoire des deux uretères.

M^{me} B..., 49 ans.

Opération de Wertheim le 5 décembre 1925 (Prof. Guyot) pour un épithélioma du col utérin. Une biopsie avait été faite et le diagnostic confirmé par le laboratoire de la clinique gynécologique.

Laparatomie médiane. — Dès l'ouverture du ventre, on aperçoit quelques adhérences au niveau du ligament large gauche. A la palpation on juge le cas opérable. On commence à droite par lier les pédicules; puis on ouvre le ligament large du côté droit pour rechercher l'uretère; on l'isole dans toute son étendue. Cette recherche et cet isolement ont été très faciles. On recherche alors l'hypogastrique droite que l'on ligature sans difficulté.

On procède de la même façon du côté opposé. Mais ici l'uretère est moins facilement isolable : *il est englobé dans une masse néoplasique qui le cache*; avec beaucoup de précautions on réussit à le disséquer de la gangue qui l'enveloppe; aucune lésion urétérale à noter.

On continue alors l'opération sans incident. On isole la vessie, puis on incise les ligaments utéro-sacrés et le péritoine. Enfin on ouvre le vagin sur le côté droit.

Iodisation. Fermeture du vagin après avoir placé une mèche et un drain n° 12.

Hemostase de tous les pédicules. On pose un Mickuliez.

Fermeture de la paroi en trois plans avec 4 fils métalliques.

Durée de l'opération : 1 heure 12 minutes.

Guérison. Sortie le 12 janvier 1926.

OBSERVATION II

(Prise dans le Service de M. le Professeur GUYOT)

Cancer du col de l'utérus et uretère. — Trajet de l'uretère gauche légèrement modifié par un bloc néoplasique. — Intérêt de la radiographie des deux uretères.

M^{lle} B..., 40 ans.

Intervention le 9 avril 1928 (Prof. Guyot) pour un néoplasme du col utérin.

L'examen clinique montrait une évolution déjà avancée de cet épithélioma avec extension large à la paroi vaginale gauche. Aussi avait-on décidé tout d'abord de faire une laparotomie exploratrice pour se rendre compte de l'état d'opérabilité de la malade, ce qui, cliniquement, paraissait impossible.

Laparotomie médiane. — Dès le ventre ouvert, la main gauche est glissée dans le Douglas. Les lésions paraissent moins graves qu'on ne le pensait. On décide alors un Wertheim dont le premier temps se fait normalement. Mais après avoir repéré l'uretère droit, lorsque l'on veut disséquer le *gauche*, on voit que celui-ci *s'engage dans un bloc néoplasique important* et qui descend bas dans la région pelvienne. Après ligature des deux artères uterines et libération de la veine en avant et du rectum en arrière, on incise en avant la paroi vaginale. A ce moment, l'utérus se détache du néoplasme qui cède sous des tractions. On attaque le bloc par la face externe; on dissèque l'uretère gauche qu'on ménage en passant au ras de lui avec

d'infinies précautions pour éviter de le léser. On voit alors que son trajet *était légèrement modifié*, ce qui aurait pu suffire pour le blesser. On enlève enfin le bloc néoplasique. La paroi vaginale paraît saine dans l'endroit où elle est incisée; il est vrai que c'est un cas de lésion à gauche. Après hémostase de tous les pédicules, on attouche à l'éther. On pose un Mickulicz et dans le vagin on place une mèche et deux drains.

Durée de l'opération : 1 heure 17 minutes.

Guérison sans complication du côté de l'uretère gauche.

OBSERVATION III

(Service de M. le Professeur Guyot)

Pyosalpynx et uretère. — Courbure de l'uretère droit par adhérence à un pyosalpynx. — Utilité du diagnostic préopératoire par la radiographie des uretères.

M^{me} F..., 37 ans.

Après examen clinique, on porte chez elle le diagnostic de pyosalpynx du côté droit.

Opérée le 12 juin 1926 par le Professeur Guyot.

Laparotomie sous-ombilicale. Dès le ventre ouvert, on aperçoit des adhérences recouvrant l'utérus; par ces adhérences, l'utérus se trouve uni à la vessie en avant, au rectum en arrière. Avec des ciseaux, on arrive facilement à séparer la vessie de l'utérus; mais il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de décoller les adhérences qui unissent l'utérus au rectum : on les trouve très serrées et très étendues. Au niveau des annexes gauches existe une masse kystique très adhérente. On attaque les annexes droites les premières et l'on sectionne l'utérus de droite à gauche. A droite, au moment de la section du ligament large, on aperçoit *l'uretère accolé aux annexes malades*; les adhérences qui l'enserrent ainsi lui font décrire une *courbure très nette*. On le dissèque pour éviter que cette coudure ne devienne persistante et aussi pour se rendre compte de son intégrité. Hémostase de tous les pédicules.

Cautérisation de la cavité cervicale. On termine par un Mikulicz.

Durée de l'opération : 43 minutes.

Guérison. Sortie le 22 juillet 1926.

OBSERVATION IV

(Service de M. le Professeur Guyot)

Pyosalpinx et uretères. — Uretere droit fortement dévié en avant. — Risque très net de sa lésion. .. Intérêt de la radiographie urétérale.

Mlle B..., 24 ans.

Hystérectomie subtotale le 12 février 1927 (Prof. Guyot) pour un pyosalpinx double.

Laparotomie sous-ombilicale. Dès le ventre ouvert, on aperçoit un utérus entouré des deux côtés par des trompes malades. Des adhérences épiploïques et des productions inflammatoires kystiques du péritoine accolent les ovaires aux deux trompes.

Hystérectomie sans incident. A noter cependant à la base du ligament large gauche un tissu scléreux partant du péritoine et qui comprimait l'uretère en certains endroits sans déterminer de coudure anormale. Quant à l'*uretère droit*, il était dans ce cas fortement attiré en avant, risquant d'être blessé. On le dissèque et on l'isole avant de lier le pédicule utérin droit.

On dégage des deux côtés tous les pédicules en commençant par le côté gauche plus accessible. Section du col au bistouri. Cautérisation au thermocautère. Péritonisation et attouchement à l'éther.

Fermeture de la paroi en trois plans. On place un drain n° 10.

Durée de l'opération : 40 minutes.

Guérison per primam. Aucun incident du côté de l'uretère droit.

Sortie le 14 mars 1927.

OBSERVATION V

(Service de M. le Professeur GUYOT.)

Kyste inclus du ligament large et uretère. -- Uretère droit complètement dissimulé, trajet modifié par la présence d'un kyste intra-ligamentaire droit. — Danger urétéral.

M^{me} F..., 42 ans.

Opérée le 20 novembre 1926 (Prof. Guyot) pour un kyste inclus du ligament large droit.

Laparotomie sous-ombilicale. Dès le ventre ouvert, on aperçoit une tumeur à développement considérable remontant au-dessus de l'ombilic. Tumeur très vascularisée, molle, donnant l'impression d'un sarcome de l'utérus en raison de son volume, de sa situation médiane, de sa consistance et de ses bosselures. A l'exploration, on trouve l'utérus faisant bloc avec la masse. Il est accessible en avant et en bas. Il est saisi avec une pince de Museux. Le péritoine soigneusement protégé, on se rend compte que la plus grande partie de la tumeur est constituée par un kyste situé au milieu du ligament large droit et impossible à aborder à droite. On essaie à gauche, et la main enfoncée dans le Douglas rencontre une masse adhérente difficilement décollable au doigt et qui se rompt au cours du décollement en donnant du pus. On peut extérioriser les annexes à gauche, sectionner le ligament gauche et avoir accès sur le péritoine vésico-utérin qui est incisé. La vessie refoulée, on sectionne entre deux pinces le pédicule utérin. Section du col. Thermocautérisation. L'utérine droite est saisie de gauche à droite au moment de sa section. Après incision du péritoine antérieur, en ouvrant les deux feuillets du ligament large, on ouvre le kyste très adhérent à la paroi. On éponge le liquide. On termine par l'ablation de la poche adhérente au rectum. *Et c'est alors seulement que l'on aperçoit l'uretère droit qui était également accolé à la paroi du kyste et dissimulé complètement par elle.* Cette situation imprévue de l'uretère aurait pu conditionner sa blessure.

Guérison. Pas d'accident du côté de l'uretère droit. Sortie le 27 janvier 1927.

OBSERVATION VI

(Clinique gynécologique de Lyon. D^r LABRY)

Dégénérescence kystique de l'ovaire et uretère. — Uretère droit adhérent à l'ovaire en dégénérescence kystique. — Gros danger de sa blessure. — Intérêt de son repérage radiographique préopératoire.

M^{lle} Br..., 24 ans.

Ancienne intervention conservatrice en août 1924.

Conservation de l'utérus et de l'ovaire droit.

Réopérée le 11 décembre 1926 (Prof. Villard) pour douleurs persistantes et dégénérescence kystique de l'ovaire conservé.

Laparotomie médiane. L'utérus est petit. Nombreuses adhérences péritonéales et épiploïques : celles-ci recouvrent l'ovaire droit qui est en pleine dégénérescence kystique, l'ensemble ayant le volume d'un gros œuf de dinde. Libération par ablation très pénible de cet ovaire restant : la dissection, par sécurité, passe tout contre le tissu ovarien.

Après l'ablation, on s'aperçoit que l'uretère, sur au moins 6 centimètres, longeait le bord de l'incision du péritoine pariétal et se trouve dénudé. Si cette dissection avait porté quelques millimètres plus à droite, le conduit aurait certainement été sectionné.

Fermeture à trois plans.

Suites opératoires normales, pas de fistule urétérale.

Sortie de l'hôpital le 30 décembre 1926.

OBSERVATION VII

(Clinique gynécologique de Lyon. D^r LABRY)

Annexite bacillaire et uretère. — Risque de lésion de l'uretère lié par des adhérences aux annexes malades.

M^{me} Zar..., 23 ans.

Annexite bilatérale. Etat général médiocre.

Intervention le 3 mai 1927 (Prof. Villard). Hystérectomie subtotale avec drainage pelvien et péritonisation haute.

L'intervention a été rendue difficile par une symphyse totale du péritoine pelvien tant en avant qu'en arrière. Les annexes sont distendues et très adhérentes au péritoine pariétal postérieur. Il n'y a pas de plan de clivage. On doit réséquer une partie du péritoine pariétal pour les libérer : *au-dessous, apparaît tout proche l'uretère*. Au cours de ces manœuvres, une certaine quantité de pus d'aspect caséeux s'est répandu et a été aussitôt aspiré : le péritoine pariétal est lui-même très épaissi et granuleux.

13 mai : Confirmation histologique de la nature bacillaire des lésions.

Guérison opératoire normale.

La malade a dû être hospitalisé depuis à l'Hôtel-Dieu pour lésions évolutives de bacillose pulmonaire.

OBSERVATION VIII

(Clinique gynécologique de Lyon. D^r LABRY)

Annexite postpuerpérale et uretère. — Dissection délicate de l'uretère gauche intimement adhérent aux annexes malades. Risque de sa lésion au cours de l'intervention.

M^{lle} Rer..., 20 ans, entre à la Charité pour salpingite kystique postpuerpérale (fausse couche il y a six mois.)

Intervention le 25 août 1927 (D^r Labry). Incision de Pfannenstiel. Libération de quelques adhérences lâches de pelvi-péritonite. L'utérus est normal, ainsi que les annexes droites. Par contre, à gauche existe une grosse salpingo-ovarite très postérieure, très adhérente à la paroi pelvienne et à l'S iliaque.

Il est impossible de libérer entièrement cette lésion annexielle : On laisse un fragment ovarien plaqué contre la paroi ; il saigne assez abondamment et son hémostase est très difficile *en raison du voisinage intime de l'uretère qui fut même, un instant, partiellement pris par une pince hémostatique.*

En raison du contenu suppuré de l'annexe et de son hémostasie difficile, on s'attend à des suites complexes. Fermeture sans drainage.

Contrairement à cette opinion, suites simples sans incidents, pas de fistule urétérale.

OBSERVATION IX

(Clinique gynécologique de Lyon. D^r LABRY)

Annexite bilatérale kystique dont la gauche modifie le trajet de l'uretère.

M^{me} Deb..., 43 ans.

Ancienne néphrectomie droite, il y a 7 ans, pour bacillose rénale.

Intervention le 7 octobre 1927 (D^r Labry). Laparotomie médiane. Libération de nombreuses adhérences qui recouvrent tout le pelvis. On constate alors deux annexites très différentes, surtout la gauche qui est kystique. Quelques granulations sont notées sur le péritoine pelvien.

A gauche, il s'agit, en réalité, d'un kyste tubo-ovarien très adhérent au péritoine pariétal; il est bas situé et *attire contre lui l'uretère* qui est vu à plusieurs reprises. Dans la crainte d'une blessure de ce dernier (seul rein restant), après ponction complète du kyste à l'aspirateur, on enlève l'annexe fragment par fragment, et un morceau doit être abandonné dans cette zone dangereuse.

A droite également annexite kystique adhérente, mais libération plus facile.

Etant donné l'âge de l'opérée et la présence d'un utérus fibromateux, on termine par une hystérectomie subtotale avec péritonisation basse.

Fermeture à trois plans.

Intervention pénible. Durée : 1 h. 15.

Suites opératoires : bonnes.

Sortie au dix-huitième jour.

OBSERVATION X

(Hôpital privé Saint-Michel, Paris. Dr Paul PETIT-DUTAILLIS)

Volumineux fibro-myome de l'utérus, en plus grande partie sous-péritonéal, déviant fortement en dehors de l'uretère droit. Contrôle radiographique. (Voir radiographie, page .)

M^{me} V..., âgée de 48 ans, concierge, s'est présentée le 11 juin 1927 à l'hôpital Saint-Michel, pour une volumineuse grosseur abdominale et des pertes de sang.

Réglée depuis l'âge de 15 ans, assez mal jusqu'à son mariage à 23 ans, ensuite un peu mieux, puis plus souvent qu'à son tour et de plus en plus abondamment durant ces dernières années.

Elle a eu quatre grossesses à terme.

Lors de la dernière datant de 9 ans et qui s'est heureusement terminée à l'hôpital Boucicaut, on l'a prévenu qu'elle avait une tumeur greffée sur l'utérus. Il y a deux ans, cette tumeur avait assez grossi pour qu'un chirurgien, consulté, déclara son ablation nécessaire. La malade la refuse, mais, aujourd'hui, la désire, se trouvant considérablement gênée par la pesanteur de son ventre, des difficultés de miction et ne pouvant plus vaquer à son emploi de concierge. La dernière perte de sang date de quinze jours. Le ventre est développé comme une grossesse de huit mois environ, et la malade déclare sentir remuer dans son côté gauche; mais, comme on va le voir, dès le début de l'examen, par les procédés de clinique courante, il ne pouvait être question de grossesse dans un fibrome, compatible avec la coexistence de pertes de sang.

Examen. — Au palper combiné : on sent une tumeur arrondie dans son ensemble avec quelques lobes saillants, en plus grande partie rénitente, de consistance ferme par places, remontant largement au-dessus de l'ombilic, déprimant toute l'étendue du plancher pelvien, non mobilisable de bas en haut, absolument fixée dans le petit bassin, bien qu'elle n'y soit pas trop serrée.

Le corps utérin, sous la tumeur, est mobilisable. Col utérin, vagin et bas-fond vésical en prolapsus. Sonorité dans les flancs.



Volumineux fibro-myome de l'utérus en partie sous-péritonéal.

Les deux uretères sont déviés en dehors.

L'uretère droit est plus déplacé que le gauche.

(OBSERVATION X)

Diagnostic. — Cette première exploration faisait conclure à l'existence d'une volumineuse tumeur de nature fibromateuse.

Mais on pense de plus que *cette grosse tumeur ne peut exister sans avoir sérieusement modifié les rapports normaux des organes contenus dans le pelvis et en particulier ceux de l'uretère*; et qu'enfin, au cours de l'intervention, le conduit urinaire risquerait d'être lésé ou même sectionné.

On décide alors de contrôler le diagnostic de volumineux fibro-myome et de s'éclaircir sur la situation des organes à ménager par la *Radiographie pelvienne* en combinant l'urétérographie à l'utéro-salpyngographie.

Deux sondes opaques ayant été placées dans les uretères (ce qui n'a pas été facile étant donné le prolapsus, la déformation du bas-fond vésical et la saillie du pôle inférieur de la tumeur) et, ayant pratiqué une injection utéro-tubaire de lipiodol, on put obtenir la radiographie reproduite page

Voici ce qu'elle montre au sujet des uretères : Le trajet pelvien des uretères est dévié en dehors, beaucoup plus à droite qu'à gauche.

D'après cette radiographie, on savait de plus avoir affaire à une tumeur à grand développement pelvi-abdominal, sous-péritonéale en partie.

Opération. — L'opération, des plus simples, fut pour ainsi dire le contrôle de ce qu'avait appris la radiographie.

Connaissant le trajet des uretères, il fut inutile de garder les sondes intra-urétérales pour éviter de blesser ces conduits pendant l'intervention. Ils furent très facilement repérés et mis aisément à l'abri de toute blessure fâcheuse.

OBSERVATION XI

(Hôpital de Josse-ten-Noode (Bruxelles). A. de Graeuwe)

Fibrome utérin comprimant les uretères avec complication de pyélonéphrite.

M^{me} D..., 48 ans. Depuis deux ans a remarqué une augmentation de volume de l'abdomen.

Examen objectif : tumeur dure remontant jusqu'à 3 centimètres au-dessus de l'ombilic et occupant tout l'hypogastre et les fosses iliaques.

Urines : Albumine 0

Sucre 0

Epreuve de l'indigo. Le 11 avril 1921 : +13 minutes.

Opération le 12 avril 1921. Durée, 40 minutes. Hystérectomie subtotale.

Fibrome énorme avec prolongement intraligamentaire envahissant la fosse iliaque gauche et *comprimant l'uretère gauche*.

Suites opératoires : Quinze jours après l'opération des phénomènes graves de pyélonéphrite se sont déclarés qui ont cependant rétrocedé après l'application d'une sonde de Pezzer à demeure.

Guérison complète au bout de sept semaines.

CONCLUSIONS

I. -- Les affections utéro-annexielles graves modifient souvent les rapports anatomiques normaux du trajet pelvien de l'uretère chez la femme.

II. — Les risques opératoires concernant cet organe dépendent : 1° des modifications de ses rapports normaux; 2° de l'insuffisance du diagnostic anatomo-pathologique de son trajet intra-pelvien.

III. — Les blessures de l'uretère sont redoutables pour le rein correspondant; aussi, en dépit de leur proportion peu élevée (6 pour 100 dans l'opération de Wertheim) est-il urgent de prendre toutes les mesures nécessaires pour les éviter.

IV. — Le repérage clinique, de même que les procédés de technique opératoire, tendant à assurer l'intégrité des conduits urinaires, s'ils ne mettent pas toujours à l'abri d'une lésion urétérale, en réduisent notablement les dangers.

V. — Mais seul le radio-diagnostic urétéral — tout en tenant compte de ses quelques contre-indications — cons-

titue le véritable procédé effectif de repérage pré-opératoire de ce conduit.

Il peut de plus être un adjuvant sérieux au cours de l'intervention.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

D^r GUYOT.

Vu : *Le Doyen,*

C. SIGALAS.

VU, ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 30 novembre 1929.

Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBARAN et ERTZBISCHOFF. — Radiographie d'uretères normaux et pathologiques. Congrès français d'Urologie, 1908.
- ARCELIN et RAFIN. — Valeur du diagnostic radiographique dans les affections des voies urinaires. Congrès de Lille, août 1909.
- ARTAUD. — Compression des uretères dans le cours du cancer de l'utérus. *Revue de médecine*, 1883.
- BARDESCO. — Section des uretères dans l'hystérectomie. Congrès de Chirurgie, 1901.
- BAUBY. — Des effets de la compression des uretères dans les tumeurs de l'utérus. *Archives provinciales de Chirurgie*, 1905.
- BERT. — Uretere double : compression des uretères par un kyste de l'ovaire. *Bulletin de la Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux*, 1890.
- BOYEN-YOUNG. — Les déplacements de l'uretère et les collections tubaires. *Boston medical and surgery journal*, 16 février 1905.
- CHARRIER (J.). — Radiographie d'un cas d'uretère double. *Bulletin de la Société française d'Urologie*, 3 juillet 1922.
- CHAVANNAZ. — Anurie par cysto-épithéliome des deux ovaires. Société de Chirurgie de Paris, 1903.

- DAUVERGNE. — Fibrome de l'utérus comprimant les uretères. *Echo médical de Lyon*, 1902.
- DELABOULINIÈRE (P.-A.). — Des anomalies de l'uretère. Thèse de Bordeaux, 1905.
- DELORE et CARREL. — Les diverticules de l'uretère. *Lyon médical*, 1902.
- ELIOT. — Etiologie et pathologie de l'anurie dans les tumeurs pelviennes. Thèse de Paris, 1910.
- FORGUE et CROUSSE. — De l'inclusion intra-ligamentaire. Gynécologie et Obstétrique, 1925.
- FOURNIER. — Un nouveau modèle de sonde urétérale opaque. *Annales des maladies génito-urinaires*, 1911.
- FRAYSSE. — De l'anurie au cours des fibromes utérins et des kystes de l'ovaire. Thèse de Bordeaux, juillet 1904.
- GILIS. — Rapports de l'uretère dans le plancher pelvien chez la femme. Association anatomique de Montpellier, 1901.
- GRAEUWE (DE). — *Arch. franco-belges de Chirurgie*, oct. 1929.
- GUILLOZ in ARCELIN. — Exploration radiologique des voies urinaires. Masson, éditeur, 1917.
- HARTMANN. — Opérations sur l'uretère. Travaux de chirurgie abdominale. Paris, 1913.
- HUBERT. — De l'anurie dans les fibromes utérins. Thèse de Bordeaux, 1898.
- HUMBERT. — Contribution à l'étude des blessures de l'uretère au cours des interventions chirurgicales sur l'utérus et ses annexes. Thèse de Nancy, 1904.
- KOVATCHEFF. — La compression des uretères dans le cancer de l'utérus. Thèse de Toulouse, juin 1906.
- LABRY. — Du danger urétéral au cours des interventions chirurgicales pour annexites. *Lyon médical*, 22 avr. 1928.

- LATARJET et LAROYENNE. — Les artères de l'uretère. Compte rendu de l'Association des anatomistes de Marseille, 1908.
- LE FUR. — Le lipiodol au point de vue radiographique en urologie. *Bulletin et mémoires de la Société de médecine de Paris*, février 1926.
- LESTRADE. — Chirurgie de l'uretère spécialement dans ses rapports avec la chirurgie gynécologique. Thèse de Toulouse, 1897.
- LEGUEU (F.). — Anomalies des uretères. In *Traité chirurgical d'urologie*, Paris, 1922.
- LENORMANT et LEIBOVICI. — Fistules urétéro-vaginales après hystérectomie. *Revue française de gynécologie et d'obstétrique*, 1925.
- MASSABUAU (G.) et FORGUE (E.). — Gynécologie, in *Traité de chirurgie de Le Dentu et Delbet*.
- MAUBERT. — Blessure de l'uretère dans les interventions par voie abdominale sur l'utérus et les annexes. Thèse de Paris, 1902.
- MAUBOURGUET. — La duplicité urétérale. Son importance clinique et opératoire. Thèse de Bordeaux, 1921.
- MARINESCU. — Valeur de l'urétéropyélographie. *Revista de chirurgie*, Bucarest, janvier 1929.
- PASTEAU et BELOT. — Valeur de la radiographie dans le diagnostic des affections rénales. *Paris chirurgical*, février 1910.
- De l'état actuel des explorations radiologiques pour le diagnostic des affections rénales. *Journal de radiologie et d'électrologie*, 29 mars 1929.
- PASTEAU. — Nouvelle sonde urétérale graduée pour la radiographie. Congrès français d'urologie, 1913.

- PAPIN (Ed.). — Les anomalies de l'uretère. In *Encyclopédie française d'Urologie*, 1914.
- PAUCHET. — Section de l'uretère au cours des opérations pelviennes, XIII^e Session de l'Association française d'Urologie.
- PETIT. — Les rapports pelviens des uretères chez la femme. *Gazette médicale de Paris*, 1897.
- PETIT-DUTAILLIS. — Radiographie des uretères, de l'utérus et des annexes chez une femme atteinte d'un volumineux fibrome. *La Gynécologie*, août 1928.
- POUSSON (A.) et DESNOS (E.). — *Encyclopédie française d'Urologie*, 1914.
- RENDU. — Fibrome du ligament large. *Bulletin de la Société d'obstétrique et de gynécologie de Paris*, 1912.
- REYNIER. — Section et suture des uretères. *Gazette des hôpitaux*, 15 février 1898.
- ROCHET. — Des indications opératoires que présentent certaines tumeurs abdominales comprimant les uretères et déterminant des lésions rénales. *Gazette des Hôpitaux*, 23 décembre 1895.
- ROUVIÈRE. — Anatomie descriptive et topographique.
- SACQUEPÉE. — Uretère double. *Journal d'anatomie*, 1900.
- SIREDEY (A.) et FAURE (J.-L.). — Gynécologie, in Le Dentu et Delbet.
- SCHMITT et KOLISCHER. — Radiographie de sondes introduites dans l'uretère. *Monatsberichte für Urol.*, 1901.
- TERILLON. — Rapports des kystes de l'ovaire avec les organes génito-urinaires. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, 1884.
- TESTUT. — Traité d'anatomie descriptive.
- TUFFIER. — Traité de chirurgie de Duplay et Reclus, tome VII.

VON ŒCONOMOS (Spiridion). — Les blessures opératoires de l'uretère et leur traitement. Thèse de Montpellier, 1914.

WARCHOVSKAÏA (Mlle). — Cancer de l'utérus et compression des uretères. Thèse de Paris, 1890.

WIART (P.). — Sur quelques points de la technique de l'hystérectomie abdominale totale pour fibrome ou salpingite. *Journal de chirurgie*, juin 1929.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT PROPOS.....	Page	9
INTRODUCTION	»	11
CHAPITRE PREMIER. — L'uretère. — Trajet pelvien chez la femme.....	»	13
CHAPITRE II. — Rapports de l'uretère et des affec- tions pelviennes d'ordre génital. — Anatomie pathologique.....	»	20
CHAPITRE III. — Conséquences opératoires résultant de la multiplicité des rapports entre les affections utéro-annexielles et l'uretère : les fistules uretérales. — Des procédés techniques conseillés pour les éviter.....	»	34
CHAPITRE IV. — Technique du repérage. La radio- graphie des uretères.	»	42
CHAPITRE V. — Indications	»	51
CHAPITRE VI. — Avantages et inconvénients	»	54
OBSERVATIONS	»	56
CONCLUSION.....	»	67
BIBLIOGRAPHIE	»	69



